

SGBD

Chapitre 5

Création, ouverture, démarrage et arrêt d'une base de données

5.1/ Outil du DBA

SVRMGR[L/M] (parfois SQLDBA) : Outil principal du DBA est remplacé depuis la version 9i d'Oracle par :

```
sqlplus /nolog
connect system/mot-passe as
sysdba
```

Cette session spéciale permet :

- de créer, démarrer et d'arrêter une base,
- de surveiller son activité en temps réel, d'effectuer, de façon générale, les opérations de gestion physique de la base (sauvegarde, restauration, ...)

Principales commandes de cette session DBA :

```
STARTUP { NOMOUNT | MOUNT | OPEN}
CREATE DATABASE ...
SHUTDOWN {NORMAL | IMMEDIATE | TRANSACTIONAL|ABORT}
```

Archivage :

```
ALTER DATABASE {ARCHIVELOG | NOARCHIVELOG}
```

Sauvegarde :

```
ALTER TABLESPACE nom_ts BEGIN BACKUP
```

Copier par une commande de l'OS tous les fichiers du tablespace nom_ts...

```
ALTER TABLESPACE nom_ts END BACKUP
```

Restauration de la base : IMP et EXP

Maintenance des fichiers :

```
ALTER DATABASE {ADD | DROP| RENAME}
LOGFILE ...
```

```
CREATE ROLLBACK SEGMENT Y TABLESPACE X
DROP ROLLBACK SEGMENT Y
```

Cette session permet également d'effectuer des opérations de maintenance :

- create database (créer une base)
- alter database ... (modifier les paramètres)
- recover ... (restaurer une base)

5.2/ Statuts d'une base :

Une BD peut être active ou non. Quand elle n'est pas active, elle consiste en un ensemble de fichiers sur disque, non accessibles aux utilisateurs. On dit que la base est ARRÊTÉE.

Quand elle est active, une base peut avoir plusieurs statuts. Une base active est associée à une instance, matérialisée par des process et une zone : la SGA (System Global Area). Une base arrêtée devient active suite à l'ordre de démarrage : startup.

Les 3 statuts d'une base actives :

- **base non montée** : peut être obtenu par l'ordre : startup ... nomount. Ce statut est nécessaire pour créer la base la première fois. Il peut aussi être nécessaire pour tester les paramètres du fichier INIT.ORA : il faut se connecter en interne sur une base non montée.
- **base montée non ouverte** : ce statut peut être obtenu par la commande : startup ... mount. Peut également être obtenu par la demande de passage du statut "non montée" à "montée" (alter database mount). Ce statut est nécessaire pour effectuer des opérations de maintenance : restauration (recover), ajout ou suppression de fichiers redo log, le renommage des noms de fichiers, passage au mode archivage ou non (alter database add ou drop ou rename ou archivelog/noarchivelog). Ce statut ne permet pas d'accéder aux tables du dictionnaire et des utilisateurs). Il faut se connecter en interne.
- **base montée et ouverte** : peut être obtenu par la commande : startup ... open. ou par le passage du statut "montée" à "ouverte" (alter database open). C'est le statut de la base en mode production (utilisation normale). On s'y connecte par un nom d'utilisateur et un mot de passe.

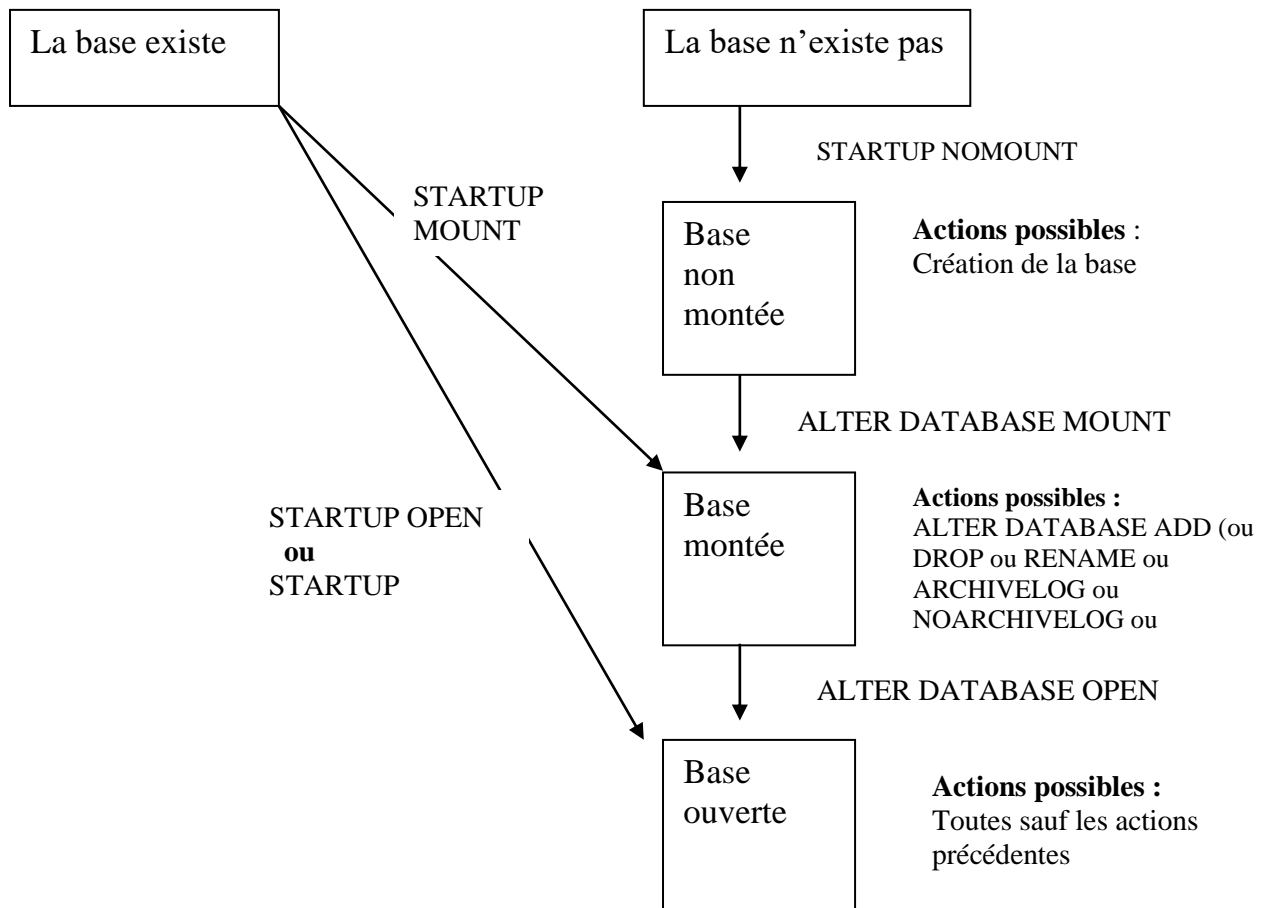


Figure : statuts d'une base de données

5.3/ Démarrage de la base

Le dba peut démarrer une base dans un des 3 statuts :

- **non montée :**

```

sqlplus /nolog
CONNECT / AS SYSDBA
Startup nomount pfile =
oracle/product/10.1.0/admin/orclp4/pfile/init.ora.11292005
17498;
  
```

- **montée :**

```
alter database mount ;
```

- **ouverte :**

```
alter database open ;
```

On remarque que avec `alter` on peut toujours passer d'un statut à un autre.

On remarque également que si l'on veut utiliser le fichier d'initialisation créé avec l'installation d'Oracle, il faut bien repérer son chemin d'accès. Dans l'exemple précédent c'est le fichier `init.ora.1129200517498` du

répertoire est :
oracle/product/10.1.0/admin/orclp4/pfile/

Démarrage en un seul ordre :

```
sqlplus /nolog  
CONNECT / AS SYSDBA  
Startup pfile =
```

```
oracle/product/10.1.0/admin/orclp4/pfile/init.ora.11292005  
17498;
```

5.4/ Arrêt de la base

C'est la commande **shutdown avec** 3 variantes :

- **shutdown normal** : oracle attend que tous les utilisateurs se déconnectent pour fermer la base, mais aucun nouvel utilisateur ne peut se connecter.
- **shutdown transactional** : oracle attend la fin des transactions en cours, déconnecte les utilisateurs et arrête la base dans un état cohérent.
- **shutdown immediate** : oracle défait les transactions en cours (rollback), déconnecte les utilisateurs et arrête la base dans un état cohérent.
- **shutdown abort** : déconnexion immédiate des utilisateurs, sans défaire les transaction en cours éventuelles, et arrêt de la base dans un état qui peut être incohérent. La cohérence est rétablie au prochain démarrage. C'est le moyen le plus rapide pour arrêter une base.

Fermeture de la BD : C'est la rendre indisponible à l'ensemble des utilisateurs, mais elle reste montée : `Alter database close immediate ;`

Démontage de la BD : Cette action supprime l'association entre les fichiers de la base et l'instance : `Alter database dismount ;`

5.5. Création, démarrage et arrêt d'une base de données

Rappel : Une fois l'installation terminée, quatre comptes utilisateurs sont créés dès l'installation :

- le compte **internal** (avec comme mot de passe initial **oracle**),
- le compte **sys** (avec comme mot de passe initial **change_on_install**),
- le compte **system** (gratifié du mot de passe **manager**),
- et le compte **scott** (avec le mot de passe **tiger**).

5.6/ Le fichier d'initialisation (paramètres)

Il s'agit du fichier `init.ora`. A chaque démarrage d'une instance d'ORACLE, ce fichier sera lu, ces données seront utilisées pour paramétrer l'instance Oracle.

Le plus simple, quand on n'a pas l'habitude d'écrire un tel fichier est d'en reprendre un déjà existant et de le modifier en fonction de nos besoins. Justement, lors de l'installation d'Oracle, une base initiale à été créée : copions-y le fichier en question.

Remarque : Il serait préférable d'avoir créé un nouveau répertoire pour contenir la nouvelle base.

Exemple du fichier `init.ora`

```
db_block_size=8192
open_cursors=300
db_domain="iut.univ-lehavre.fr"
db_name=orclp4
background_dump_dest=C:\oracle\product\10.1.0\admin\orc
lp4\bdump
control_files=
('C:\oracle\product\10.1.0\oradata\orclp4\contro
l01.ctl",
"C:\oracle\product\10.1.0\oradata\orclp4\control
02.ctl",
"C:\oracle\product\10.1.0\oradata\orclp4\control
03.ctl")
processes=150
```

Description de quelques paramètres du fichier `init.ora`

bd_name : ce premier paramètre correspond au nom de la base. Chaque nom de BD doit être différent. Ce nom apparaîtra dans la colonne name de V\$DATABASE :

```
SELECT * FROM V$DATABASE.
```

control_files : ce paramètre sert à fixer les noms (et donc la localisation) des fichiers de contrôle de la BD, ils sont visualisable par : `SELECT * FROM V$CONTROLFILE;`

db_files : Le paramètre `db_file` fixe la nombre de fichiers utilisables par une instance de la BD.

log_files : Ce paramètre permet de limiter le nombre de fichiers de Redo Log pour l'instance en cours, mais ne permet pas de dépasser MAXLOGFILES.

db_block_size : **Ce paramètre sert à fixer la taille des blocks pour la BD. Une fois fixée, la valeur de ce paramètre ne pourra plus jamais être modifiée pour cette BD.**

5.7/ Création d'une nouvelle base de données

L'application **DBCA** permet de créer la base en utilisant une interface graphique

Utiliser la commande **SQL DATABASE**.

Exemple :

```
connect SYS/change_on_install as SYSDBA
startup nomount
pfile="/u01/app/oracle/admin/.../init.ora";

CREATE DATABASE basename
  LOGFILE GROUP 1 ('/disk1/base/base_log1.log',
                 '/disk2/base/base_log1.log') SIZE 30K,
  GROUP 2 ('/disk1/base/base_log2.log',
          '/disk2/base/base_log2.log') SIZE 30K

DATAFILE ('/disk3/base/datafile1.dbf', '/disk4/base/datafile
1.dbf') SIZE 20M;
```

La tablespace **SYSTEM** est créé par l'ordre **CREATE DATABASE**. La base précédente est donc créée dans le même tablespace que le dictionnaire de données. Cela est peu recommandé.